

Mathematik 9 Abels

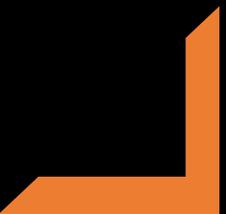




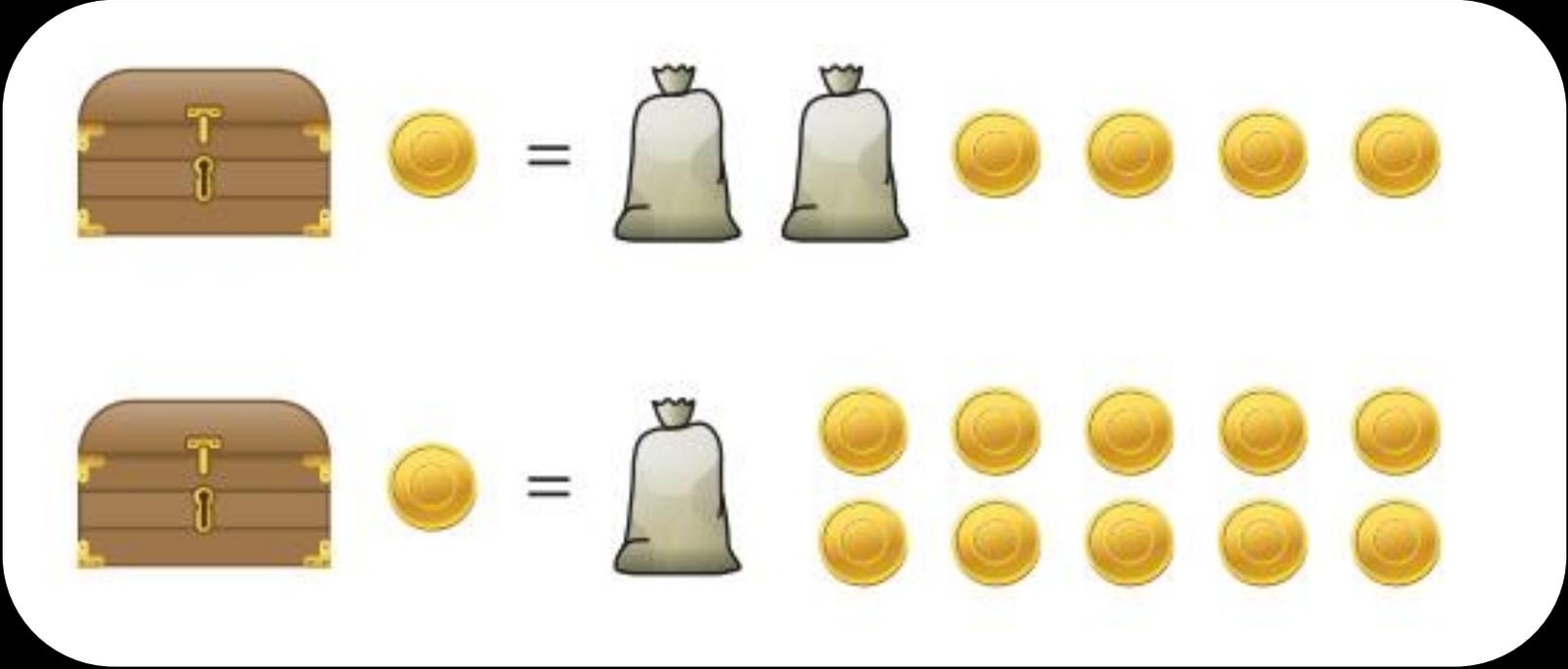
Kopfübung

- Löse grafisch:

$$\left| \begin{array}{l} 3x + y = 5 \\ 2x + y = 4 \end{array} \right|$$



Wie kann ich ein LGS durch
Gleichsetzen lösen?



 = 1

 = ?

 = ?

Gleichsetzungsverfahren



1. Beide Gleichungen nach der gleichen Variable auflösen.
2. Die jeweils anderen Terme gleichsetzen.
3. Die neue Gleichung lösen.
4. Die Lösung in eine der Ausgangsgleichungen einsetzen.
5. Die erhaltene Gleichung lösen.
6. Die Lösungsmenge notieren.

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 5 - 3x \\ y = 4 - 2x \end{cases}$$

$$5 - 3x = 4 - 2x$$

$$-x = -1$$

$$x = 1$$

$$y = 4 - 2(1)$$

$$y = 2$$

$$L = \{(1|2)\}$$

Gleichsetzungsverfahren



1. Beide Gleichungen nach der gleichen Variable auflösen.

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

2. Die jeweils anderen Terme gleichsetzen.

$$\begin{cases} y = 5 - 3x \\ y = 4 - 2x \end{cases}$$

3. Die neue Gleichung lösen.

$$\begin{aligned} 5 - 3x &= 4 - 2x \\ -x &= -1 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

4. Die Lösung in eine der Ausgangsgleichungen einsetzen.

$$\begin{aligned} y &= 4 - 2(1) \\ y &= 2 \end{aligned}$$

5. Die erhaltene Gleichung lösen.

6. Die Lösungsmenge notieren.

$$L = \{(1|2)\}$$

Gleichsetzungsverfahren



1. Beide Gleichungen nach der gleichen Variable auflösen.
2. Die jeweils anderen Terme gleichsetzen.
3. Die neue Gleichung lösen.
4. Die Lösung in eine der Ausgangsgleichungen einsetzen.
5. Die erhaltene Gleichung lösen.
6. Die Lösungsmenge notieren.

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 5 - 3x \\ y = 4 - 2x \end{cases}$$

$$5 - 3x = 4 - 2x$$

$$-x = -1$$

$$x = 1$$

$$y = 4 - 2(1)$$

$$y = 2$$

$$L = \{(1|2)\}$$

Gleichsetzungsverfahren



1. Beide Gleichungen nach der gleichen Variable auflösen.

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

2. Die jeweils anderen Terme gleichsetzen.

$$\begin{cases} y = 5 - 3x \\ y = 4 - 2x \end{cases}$$

3. Die neue Gleichung lösen.

$$5 - 3x = 4 - 2x$$

$$-x = -1$$

$$x = 1$$

4. Die Lösung in eine der Ausgangsgleichungen einsetzen.

$$y = 4 - 2(1)$$

5. Die erhaltene Gleichung lösen.

$$y = 2$$

6. Die Lösungsmenge notieren.

$$L = \{(1|2)\}$$

Gleichsetzungsverfahren



1. Beide Gleichungen nach der gleichen Variable auflösen.
2. Die jeweils anderen Terme gleichsetzen.
3. Die neue Gleichung lösen.
4. Die Lösung in eine der Ausgangsgleichungen einsetzen.
5. Die erhaltene Gleichung lösen.
6. Die Lösungsmenge notieren.

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 5 - 3x \\ y = 4 - 2x \end{cases}$$

$$5 - 3x = 4 - 2x$$

$$-x = -1$$

$$x = 1$$

$$y = 4 - 2(1)$$

$$y = 2$$

$$L = \{(1|2)\}$$

Gleichsetzungsverfahren



1. Beide Gleichungen nach der gleichen Variable auflösen.
2. Die jeweils anderen Terme gleichsetzen.
3. Die neue Gleichung lösen.
4. Die Lösung in eine der Ausgangsgleichungen einsetzen.
5. Die erhaltene Gleichung lösen.
6. Die Lösungsmenge notieren.

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 5 - 3x \\ y = 4 - 2x \end{cases}$$

$$5 - 3x = 4 - 2x$$

$$-x = -1$$

$$x = 1$$

$$y = 4 - 2(1)$$

$$y = 2$$

$$L = \{(1|2)\}$$

Gleichsetzungsverfahren



1. Beide Gleichungen nach der gleichen Variable auflösen.
2. Die jeweils anderen Terme gleichsetzen.
3. Die neue Gleichung lösen.
4. Die Lösung in eine der Ausgangsgleichungen einsetzen.
5. Die erhaltene Gleichung lösen.
6. Die Lösungsmenge notieren.

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 5 - 3x \\ y = 4 - 2x \end{cases}$$

$$5 - 3x = 4 - 2x$$

$$-x = -1$$

$$x = 1$$

$$y = 4 - 2(1)$$

$$y = 2$$

$$L = \{(1|2)\}$$

Gleichsetzungsverfahren



1. Beide Gleichungen nach der gleichen Variable auflösen.
2. Die jeweils anderen Terme gleichsetzen.
3. Die neue Gleichung lösen.
4. Die Lösung in eine der Ausgangsgleichungen einsetzen.
5. Die erhaltene Gleichung lösen.
6. Die Lösungsmenge notieren.

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 5 - 3x \\ y = 4 - 2x \end{cases}$$

$$5 - 3x = 4 - 2x$$

$$-x = -1$$

$$x = 1$$

$$y = 4 - 2(1)$$

$$y = 2$$

$$L = \{(1|2)\}$$



Fun12

1. Löse das lineare Gleichungssystem mit dem Gleichsetzungsverfahren.

a) $\begin{cases} y = 10x - 4 \\ y = 15x + 6 \end{cases}$

b) $\begin{cases} y = 2x - 5 \\ y = x + 6 \end{cases}$

c) $\begin{cases} a = 4b - 1 \\ a = 3b + 6 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 6y = x - 7 \\ 6y = 6x + 6 \end{cases}$

2. Löse mit dem Gleichsetzungsverfahren.

a) $\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 0 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 8p = 4q - 1 \\ 4p = -4q + 2q \end{cases}$

c) $\begin{cases} y = 3x + 7 \\ 6x - 2 = y \end{cases}$

d) $\begin{cases} 9x = 5 + y \\ 9x = 4 + y \end{cases}$

3. Berechne die Lösung mit dem Gleichsetzungsverfahren. Führe eine Probe durch.

a) $\begin{cases} 5y + 1 = 2x - 2 \\ 5y + 1 = -4x + 22 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 15a + b = 6 \\ 16a + b = 6b + a \end{cases}$

c) $\begin{cases} 14x - y = 6 \\ -16x + y = 4 \end{cases}$

d) $\begin{cases} -4y + 2x = 6 \\ 2y = 2x - 6 \end{cases}$

e) $\begin{cases} a - 6b = 14 \\ 6a + 4b = 24 \end{cases}$

f) $\begin{cases} 3u - 2v = 2v - 4 \\ 3u - 3v = 2 \end{cases}$

g) $\begin{cases} -9,5s + t = s - t \\ s - t = 5 - 9,5s \end{cases}$

h) $\begin{cases} \frac{1}{2}a - 2 = \frac{1}{9}b + 2 \\ \frac{2}{5}a + 1 = \frac{1}{9}b + 4 \end{cases}$



Hausaufgabe

Fun17

4. Bestimme jeweils das Gewicht der einzelnen Gegenstände oder Tiere.

